

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



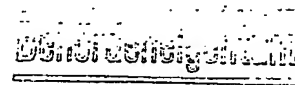
DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 31 50 299 A1

⑤ Int. Cl. 3:
A47 L9/14

②① Aktenzeichen:
②② Anmeldetag:
②③ Offenlegungstag:

P 31 50 299.7-15
18. 12. 81
8. 7. 82



DE 31 50 299 A1

③⑩ Unionspriorität: ③② ③③ ③①

19.12.80 JP P55-184359 09.01.81 JP P56-2478
20.01.81 JP P56-7110 20.01.81 JP P56-7111

⑦② Erfinder:

Ataka, Yasukazu, Ibaraki, Osaka, JP; Ikezaki, Katuzi, Sakai,
Osaka, JP; Umeda, Katsuhiko, Kashihara, Nara, JP

⑦① Anmelder:

Sharp K.K., Osaka, JP

⑦④ Vertreter:

Ter Meer, N., Dipl. Chem. Dr.rer.nat.; Müller, F., Dipl.-Ing.,
8000 München; Stoinmeister, H., Dipl. Ing., Pat. Anw., 4800
Bielefeld

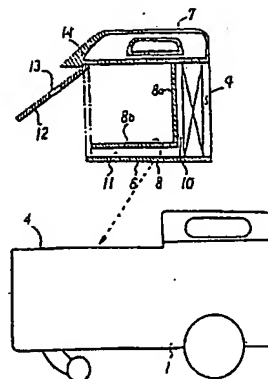
BEST AVAILABLE COPY

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ »Staubsauger mit Staubsammelbehälter«

In einem an dem Hauptgehäuse (1) eines Staubsaugers (Fig. 2) lösbar angebrachten Staubsammelbehälter (6) befinden sich ein Primärfilter (8), bestehend aus je einer luftdurchlässigen und staubfilternden Vertikalwand (8a) und Horizontalwand (8b), und hinter der Vertikalwand (8a) ein Sekundärfilter (9). Ein zwischen der Horizontalwand des Primärfilters und dem Boden des Sammelbehälters (6) gebildeter erster Staubpfad (11) geht in einen zwischen der Vertikalwand des Primärfilters und dem Sekundärfilter (9) gebildeten zweiten Staubpfad (10) über. Vorzugsweise enthalten die Vertikal- und Horizontalwand (8a, 8b) des Primärfilters ein gröberes Filtermaterial zum Erfassen von größeren Staubpartikeln, und das Sekundärfilter feineres Filtermaterial zum Auffangen von Staubteilchen, die das Primärfilter durchgelassen hat. Der auf beiden Filtern (8 und 9) angesammelte Staub kann nach Öffnen eines entgegengesetzt zu der Primärfilter-Vertikalwand angeordneten Deckels (12) entfernt werden.

(31 50 299)



DE 31 50 299 A1



3150299

PATENTANWÄLTE
TER MEER-MÜLLER-STEINMEISTER

Beim Europäischen Patentamt zugelassene Vertreter — Professional Representatives before the European Patent Office
Mandataires agréés près l'Office européen des brevets

| | |
|-----------------------------|----------------------------|
| Dipl.-Chem. Dr. N. ter Meer | Dipl.-Ing. H. Steinmeister |
| Dipl.-Ing. F. E. Müller | Artur-Ladebeck-Strasse 51 |
| Triftstrasse 4, | D-4800 BIELEFELD 1 |
| D-8000 MÜNCHEN 22 | |

Case: 1741-GER-K

18. Dezember 1981

Mü/Gdt

SHARP KABUSHIKI KAISHA
22-22, Nagaike-cho, Abeno-ku,
Osaka 545, Japan

Staubsauger mit Staubsammelbehälter

Prioritäten: 19. Dezember 1980, Japan, No. 55-184359
9. Januar 1981, Japan, No. 56-2478
20. Januar 1981, Japan, No. 56-7110
20. Januar 1981, Japan, No. 56-7111

PATENTANSPRÜCHE

1. Staubsauger mit einem Außengehäuse und einem entnehmbar in dasselbe eingesetzten Staubsammelbehälter, dadurch gekennzeichnet, daß
- in dem Staubsammelbehälter (6) entnehmbar ein aus je einer luftdurchlässigen sowie als Staubfilter wirksamen Vertikalwand (8a) und Horizontalwand (8b) bestehendes Primärfilter (8) angeordnet und
- hinter der Vertikalwand (8a) des Primärfilters ein Sekundärfilter angeordnet sind.
2. Staubsauger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Horizontalwand (8b)



des Primärfilters und dem Boden des Sammelbehälters (6) ein erster Staubpfad (11) gebildet ist, der in einen zwischen der Vertikalwand (8a) des Primärfilters und dem Sekundärfilter (9) gebildeten zweiten Staubpfad (10) übergeht.

3. Staubsauger nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Primärfilterwände (8a, 8b) mit einem relativ groben Filtermaterial zum Erfassen größerer Staubpartikel und das Sekundärfilter (9) mit einem relativ feinen Filtermaterial zum Auffangen feinerer Staubteilchen, die durch das Primärfilter geschlüpft sind, versehen sind.
4. Staubsauger nach Anspruch 1,
gekennzeichnet durch einen Deckel (12) auf einer dessen Vertikalwand (8a) gegenüberliegenden Seite des Primärfilters zum Entleeren von Staub, der sich an den beiden Filtern (8 und 9) angesammelt hat.
5. Staubsauger nach Anspruch 4,
gekennzeichnet durch eine Auslöseeinrichtung (32, 36,...) zum Entriegeln oder Verriegeln des Deckels (12) (Fig. 5, 6).
6. Staubsauger nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, daß die Auslöseeinrichtung eine oberhalb des Staubsammelbehälters (6) angeordnete Auslösetaste (32) und einen durch die Auslösetaste in vertikaler Richtung bewegbaren Hebel (36) umfaßt.

- 3 -

BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft einen Staubsauger von der Art, wie er im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 definiert ist.

Bei herkömmlichen Staubsaugern dieser Gattung wird der sich im Betrieb ansammelnde Staub dadurch entfernt, daß ein in das Gehäuse des Staubsaugers eingesetzter Staubsammelbehälter daraus entnommen und ferner zwischen den Primär- und Sekundärfiltern abgelagerter Staub entfernt werden. Diese relativ lästige und schmutzige Arbeit muß der Benutzer von Hand ausführen. Weil das Primärfilter des bekannten Staubsaugertyps nur eine senkrecht zur Staubflugbahn stehende vertikale Wand ist, ist es wegen der relativ kleinen wirksamen Staubaufnahmefläche sehr häufig mit Staub oder anderen Fremdpartikeln verstopft.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Staubsauger der hier inrede stehenden Art so zu verbessern, daß er mehr Staub aufnehmen kann und die angesammelte Staubmenge einfacher und sauberer zu entfernen ist.

Die erfindungsgemäße Lösung der gestellten Aufgabe ist kurz gefaßt im Patentanspruch 1 angegeben.

Vorteilhafte Weiterbildungen des Erfindungsgedankens sind in Unteransprüchen und im nachstehenden Teil der Beschreibung enthalten.

Der Grundgedanke der Erfindung geht dahin, in dem Staubsammelbehälter ein entnehmbares und aus je einer luftdurchlässigen



sowie als Staubfilter wirksamen Vertikal- und Horizontalwand bestehendes Primärfilter, und hinter dessen Vertikalwand das Sekundärfilter anzuordnen.

- 5 Nach einer Weiterbildung des Erfindungsgedankens ist vorzugsweise, vorgesehen, zwischen der Primärfilter-Horizontalwand und der Sammelbehälter-Bodenwand einen ersten Staupfad zu bilden, der in einen zwischen der Primärfilter-Vertikalwand und dem Sekundärfilter gebildeten zweiten Staupfad einmündet.

- 10 Vorzugsweise enthalten beide Wände des Primärfilters ein relativ grobes Filtermaterial zum Auffangen gröberer Staubteilchen, während das Sekundärfilter aus feinerem Filtermaterial zum Erfassen relativ kleiner Staubpartikel besteht.

- 15 Zur Entnahme von auf beiden Filtern angesammeltem Staub ist ein Deckel auf einer der Primärfilter-Vertikalwand gegenüberliegenden Seite des Sammelbehälters vorgesehen.

Nachstehend werden einige die Merkmale der Erfindung aufweisende Ausführungsbeispiele unter Bezug auf eine Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- 20 Fig. 1 eine zum Teil geschnittene Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Staubsaugers,
Fig. 2 den Staubsauger von Fig. 1 mit entnommenem Staubsammelbehälter,
Fig. 3 und 4 einen Staubsammelbehälter eines anderen Ausführungsbeispiels der Erfindung in einer auseinandergezogenen Perspektivansicht und einer Schnittdarstellung, und
25 Fig. 5 und 6 eine detaillierte Schnittansicht und Teilansicht einer Deckelbetätigungseinrichtung.

Der in Fig. 1 dargestellte Staubsauger enthält in einem Hauptgehäuse 1 mit Lufteinlaßöffnung 3 und Luftauslaßöffnung 5 eine Elektro-Gebläseeinheit 2 und eine Staubkammer 4, in welche von oben entnehmbar ein mit einem Griff 7 versehener Staubsammelbehälter 6 eingesetzt ist.

Der Staubsammelbehälter 6 enthält ein z. B. als einstückiges Kunststoffformteil hergestelltes, L-förmig mit je einer Vertikalwand 8a und einer Horizontalwand 8b ausgebildetes, zum Auffangen von relativ grobem Staub vorgesehenes und deshalb mit einem relativ groben Filter- oder Siebmaterial versehenes Primärfilter 8. Ein zwischen der Primärfilter-Horizontalwand 8b und dem Sammelbehälter-Boden gebildeter Staubkanal 11 leitet durchgelassenen feinen Staub in einen vertikalen Zwischenraum 10 zwischen der Vertikalwand 8a des Primärfilters und einem dahinter stehend angeordneten Sekundärfilter 9, welches den feineren Staub, der durch das Primärfilter 8 gedrunken ist, aufnimmt und deshalb aus relativ feinem Filtermaterial, z.B. in Form mehrerer feiner luftdurchlässiger Papierfiltersegmente, besteht. Die Frontseite der Staubkammer 4 des Sammelbehälters 6 ist durch einen Staubentnahmedeckel 12 verschlossen, der eine mit dem Lufteinlaß 3 fluchtende Öffnung 13 hat und durch ein Scharnier 14 schwenkbar an dem Griff 7 angebracht ist.

Bei laufendem Staubsauger durch den Einlaß 3 und die Öffnung 13 von der Gebläseeinheit 2 in den Sammelbehälter 6 gesaugte staubbeladene Luft wird durch die Vertikal- und Horizontalwand 8a, 8b des Primärfilters 8 von gröberem Staub und durch das Sekundärfilter 9 weitgehend von feinem Staub befreit, so daß im wesentlichen staubfreie Luft durch den Auslaß 5 abgegeben wird.

Durch die aus Vertikal- und Horizontalwand 8a und 8b gebildete L-Form hat das Primärfilter 8 mindestens die doppelte wirk-



same Filterfläche gegenüber herkömmlichen Filtern und bietet somit längere Arbeitsintervalle bis zur notwendigen Reinigung. In der Regel wird erst die Vertikalwand 8a mit Staub oder anderen Partikeln aufgefüllt, weil sie in der Hauptluftstrom-
5 richtung liegt, und danach übernimmt die Horizontalwand 8b mehr und mehr die Filterfunktion, und zusätzlich das dahinter liegende Sekundärfilter 9.

Die angesammelte Staubmenge kann so beseitigt werden:
Nachdem der Benutzer durch Übertragung mechanischer Schwingun-
10 gen o. dgl. auf das Gerät relativ feinen Staub vom Sekundärfilter 9 abgeschüttelt hat, nimmt er den Staubsammelbehälter 6 am Griff 7 aus der Staubkammer 4 heraus, trägt ihn an einen geeigneten Platz, öffnet den Deckel 12 und schüttet den zwischen
15 Deckel 12 und Primärfilter 8 angesammelten Staub durch Abkippen des Sammelbehälters 6 nach vorn aus. Dieser relativ grobe Staub fällt durch sein Gewicht von selbst heraus, und dabei kann auch gleich der zwischen Primärfilter 8 und Sekundärfilter 9 angesammelte feinere Staubanteil entfernt werden.

Bei dem in Fig. 3 und 4 dargestellten Ausführungsbeispiel hat
20 der Sammelbehälter als Hilfsmittel zum Entleeren von besonders an der Primärfilter-Vertikalwand 8a fest haftendem Staub einen mehrere Fenster 18 aufweisenden Schieber 15, der über durch die Behälteroberwand 6' geführte Säulen 16 mit einer Platte 7' im Bereich von Griff 7 verbunden und mittels dieser Platte 7' ge-
25 gen die Kraft von die Säulen 16 umgebenden Druckfedern 19 so vertikal verschiebbar ist, daß der Staub von der Vertikalwand 8a gelöst wird. Der Schieber 15 ist durch Schrauben 17 an den unteren Enden der Säulen 16, deren Länge dem gewünschten Schieberhub entspricht, befestigt.

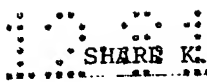
30 In Fig. 5 und 6 sind Einzelheiten einer Deckelöffnungseinrichtung dargestellt. Der hier durch eine umlaufende Dichtung 21



abgedichtete Deckel 12 hat unten eine Rastklaue 22 zum Erfassen einer nach unten gerichteten Kante des Sammelbehälters 6, oben einen L-förmigen Vorsprung 22 mit versetzten Lagerstellen 23 sowie einem zwischen ihnen liegenden Anschlag 24 und trägt in 5 Löchern der Lagerstellen 23 verdrehbar eine durch Splintscheiben 26 o. dgl. gesicherte Welle 25. Diese Welle 25 ist innerhalb von Langlöchern 29 in Flügeln 28 eines in der Nähe des L-Vorsprungs 22 oben auf dem Behälter 6 befestigten Aufbaus 27 vertikal verschiebbar geführt und wird normalerweise mit dem 10 Deckel 12 durch das freie Ende einer Blattfeder 30, die mit dem Aufbau 27 oben auf dem Behälter 6 befestigt ist, nach oben gedrückt. Eine um die Welle 25 gelegte Schraubenfeder 31 ist mit Vorspannung einerseits an dem Aufbau 27 und andererseits an dem Anschlag 24 angelegt, um auf den Deckel 12 ständig ein 15 Drehmoment im Uhrzeigersinn (in Fig. 5 betrachtet) um die Welle 25 zu übertragen.

Zum Schließen wird der Deckel 12 manuell gegen den Uhrzeigersinn soweit geschwenkt, bis seine untere Rastklaue 22 unter dem Einfluß der nach oben gerichteten Kraft der Blattfeder 30 20 hinter der nach unten gerichteten Kante des Sammelbehälters 6 eingerastet ist.

Das Öffnen des Deckels 12 wird eingeleitet durch Fingerdruck auf eine Auslösetaste 32, die um einen Stift 33 drehbar gelagert ist und normalerweise durch die Kraft einer Feder 34 25 in die in Fig. 5 dargestellte obere Endlage an der Platte 7' im Griff 7 gedrückt wird. Wenn die Auslösetaste 32 gedrückt wird, hebt sie mittels einer integral mit ihr verbundenen Klaue 35 die Zunge 36a eines Hebels 36 an, der auf einer Stange 37 zwischen den Flügeln 28 drehbar gelagert ist und bei 30 dieser Bewegung mit seinem gegenüberliegenden Ende die Welle 25 herunterdrückt. Damit wird auch der Deckel 12 abwärts



verschoben, aus dem unteren Klaueneingriff bei 22 befreit und öffnet sich automatisch. Diese Deckelöffnungseinrichtung erleichtert das Öffnen und Schließen des Deckels 12 und das Entleeren des Staubsammelbehälters 6 wesentlich.

-9-
Leerseite

Nummer:
Int. Cl. 3:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

3150299
A47L 9/14
18. Dezember 1981
8. Juli 1982

- 13 -

Sharp K.K.
1:41-CFR-K.

1/4

3150299

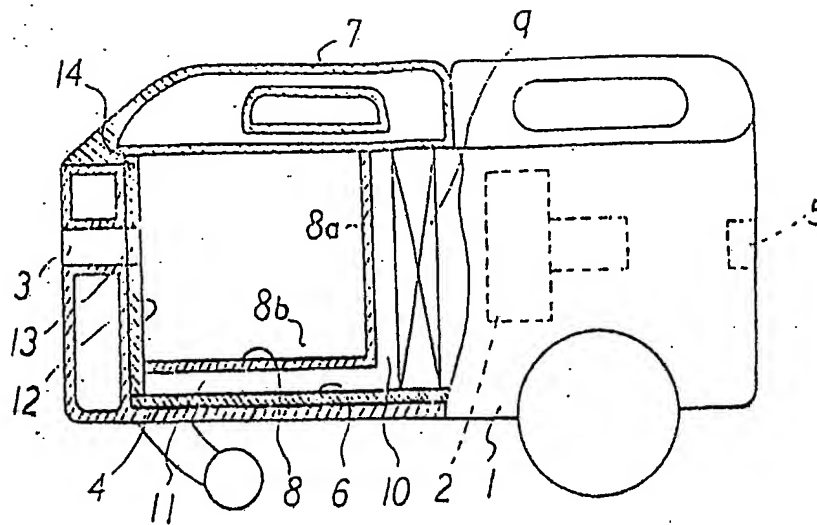


FIG. 1

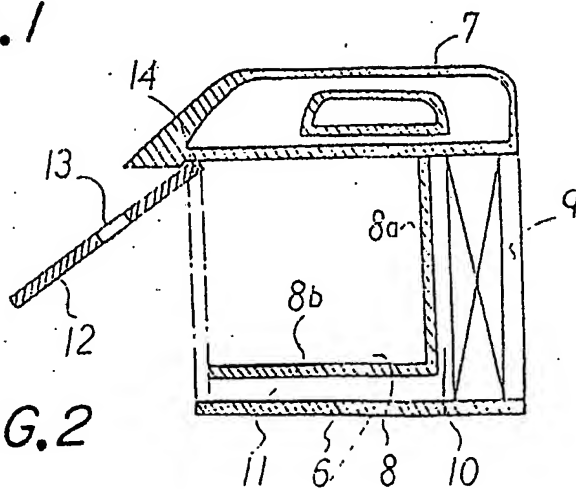
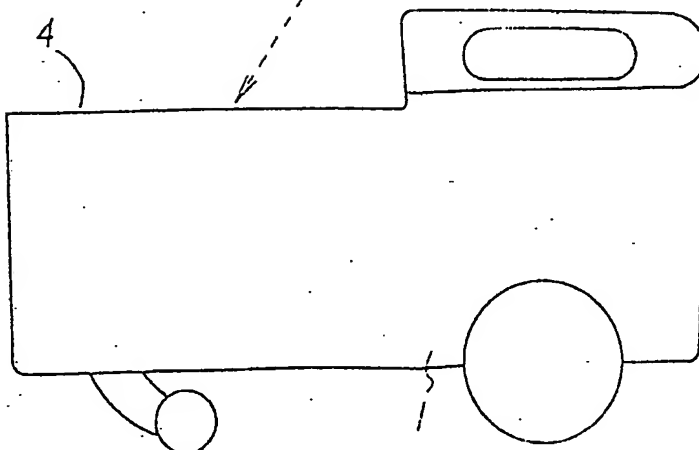


FIG. 2



181281

3150299

- 10 -

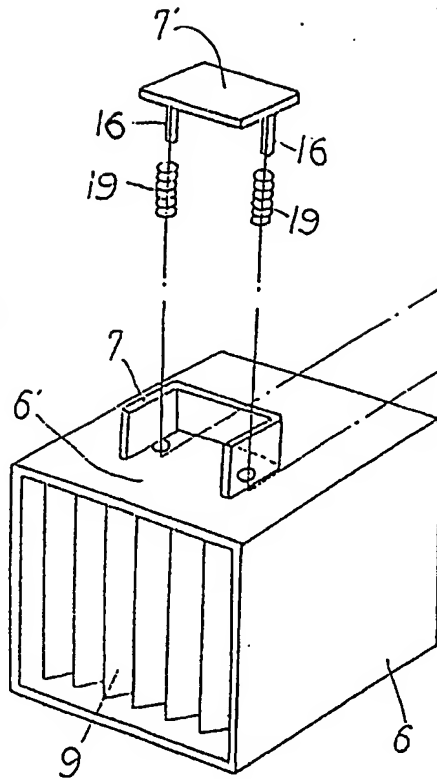


FIG. 3

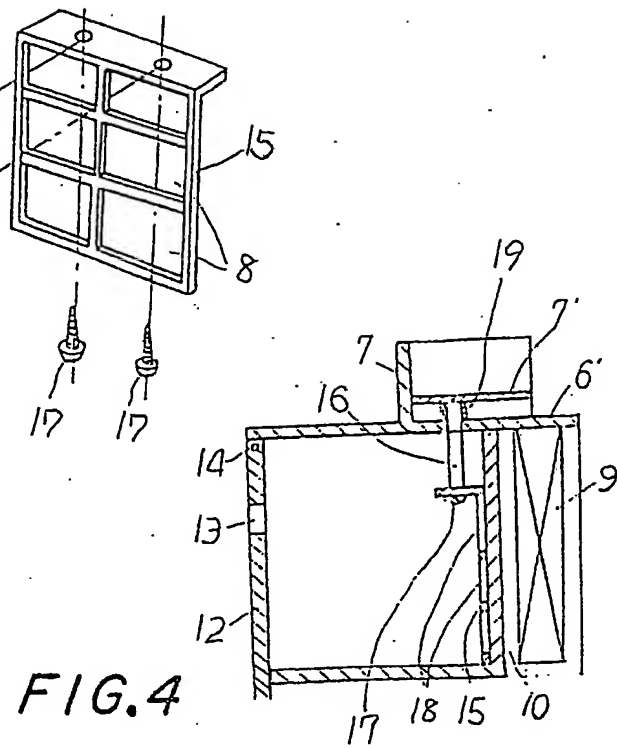


FIG. 4

- 11 -

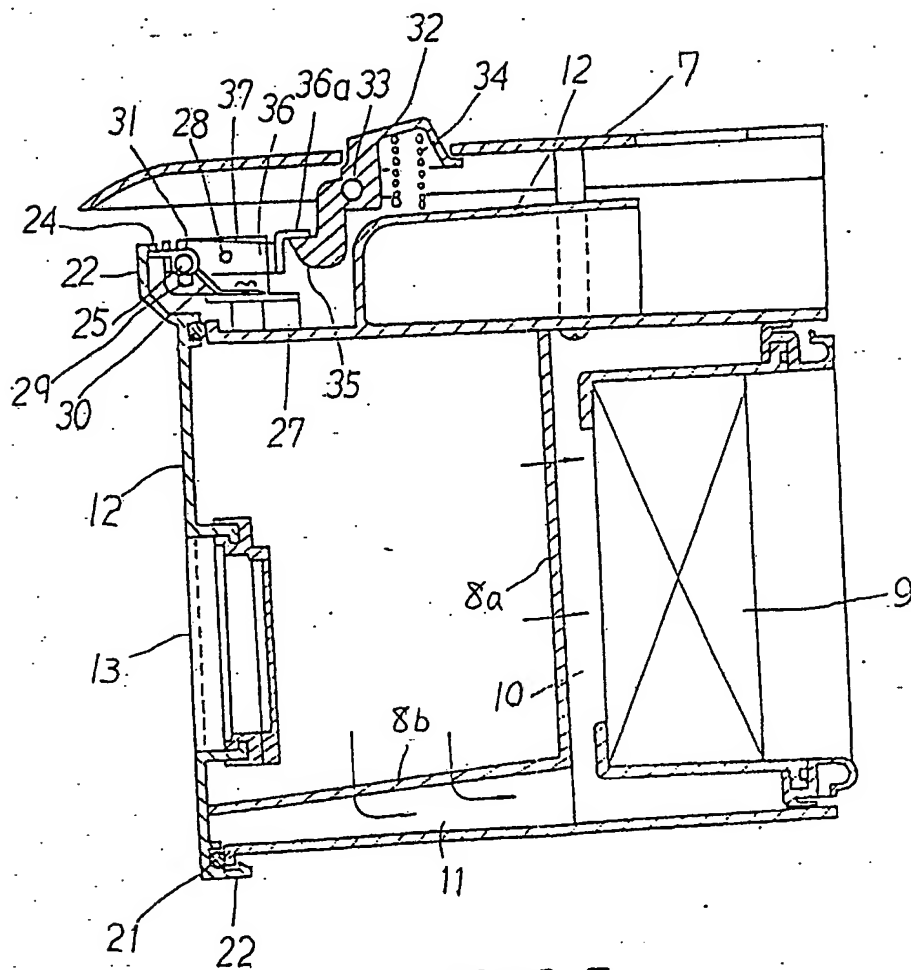


FIG.5

- 12 -

